

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 7 Surabaya
Program Keahlian	: Teknik Mesin
Paket Keahlian	: Teknik Pemesinan
Kelas/Semester	: XI / 3
Mata Pelajaran	: Teknik Pemesinan Bubut
Materi Pembelajaran	: - Kecepatan Potong - Kecepatan makan - Waktu Pemotongan - Pengaturan Spindle Mesin bubut
Alokasi Waktu	: 320 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

- 1.1 Menyadari sepenuhnya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya untuk dipergunakan sebagai aturan dalam menggunakan teknik pemesinan bubut.
- 2.1 Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dan cara menggunakan teknik pemesinan bubut.
- 3.1 Menerapkan parameter pemotongan mesin bubut
Indikator:
 - 1 Menjelaskan penentu kondisi pemotongan proses bubut.
 - 2 Menjelaskan rumus elemen dasar proses bubut.
- 4.1 Menggunakan parameter pemotongan mesin bubut untuk berbagai jenis pekerjaan.
Indikator:
 - 1 Mengatur spindle pengendali pada mesin bubut untuk menentukan parameter pemotongan pada proses bubut.

C. Tujuan Pembelajaran

Dalam tujuan pembelajaran ini siswa dapat:

1. Menjelaskan penentu kondisi pemotongan pada proses bubut dengan benar.
2. Menjelaskan elemen dasar proses bubut dengan benar.
3. Mengatur spindel pengendali pada mesin bubut untuk menentukan parameter pemotongan pada proses bubut dengan benar.

D. Materi Pembelajaran

Penentu kondisi pemotongan

- Benda kerja
- Pahat

Elemen dasar proses bubut

- Kecepatan potong
- Kecepatan makan
- Waktu pemotongan

Spindel pengatur proses kerja bubut

- Spindel pengatur putaran poros utama
- Spindel pengatur arah putaran poros utama
- Spindel pengatur kecepatan makan
- Spindel pengatur gerak otomatis pemakanan

E. Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Model pembelajaran berbasis masalah

Metode Pembelajaran : Ceramah, diskusi, tugas, tanya-jawab

F. Media, Alat, dan Sumber Belajar

1. Media : Papan tulis, spidol warna
2. Alat / Bahan : Mesin bubut
3. Sumber Belajar :
 1. LKS
 2. Buku Siswa

G. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

a. Pendahuluan (20 menit)

guru:

- 1) Menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran
- 2) Mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari (Apersepsi)
- 3) Menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai (Motivasi)
- 4) Menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus.

- Memberi motivasi ke siswa tentang pentingnya mempelajari parameter pemotongan agar didapat efisiensi yang tinggi pada waktu proses bubut.
- Menjelaskan ke siswa materi yang akan dipelajari mengenai parameter-parameter pemotongan dan spindel yang dipergunakan pada proses bubut.

b. Kegiatan Inti (280 menit)

- a. Menyampaikan informasi tentang kegiatan yang akan dilakukan siswa dalam kelompok mengenai parameter dalam proses bubut dan pengaturan parameter pada mesin bubut.
- b. Membagi siswa dalam kelompok (5-6 siswa/kelompok).
- c. Memberi tugas pada kelompok:
 - Mengerjakan soal parameter proses bubut (*teori*)
 - Pengaturan parameter proses bubut pada mesin bubut (*praktek*)
- d. Membimbing kelompok untuk membaca buku LKS yang berkaitan dengan parameter proses bubut.
- e. Membimbing kelompok dalam mengerjakan soal parameter proses bubut.
- f. Mengatur jalannya diskusi, secara bergantian masing-masing kelompok menyampaikan tugas yang dikerjakan. (diskusi-1)
- g. Membimbing kelompok untuk mengatur parameter parameter proses bubut pada mesin bubut.
- h. Mengatur jalannya diskusi, secara bergantian masing-masing kelompok mengatur mesin bubut dengan parameter proses bubut yang sudah dikerjakan pada diskusi-1. (diskusi-2)

c. Kegiatan Penutup (60 menit)

1. melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram
2. Guru bersama-sama dengan peserta didik dan/atau sendiri membuat rangkuman/simpulan pelajaran,
3. memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran
4. merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remidi, program pengayaan, layanan konseling dan/atau memberikan tugas baik tugas individual maupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik/ Melaksanakan evaluasi.
5. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya

Guru memberi tugas kepada masing-masing kelompok untuk mempelajari materi: Macam-macam mesin bubut

Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.

H. Penilaian hasil belajar

Teknik dan Bentuk Instrumen Penilaian

Teknik	Bentuk Instrumen Penilaian
<ul style="list-style-type: none"> • Pengamatan Sikap 	<ul style="list-style-type: none"> • Lembar pengamatan sikap dan skala penialain
<ul style="list-style-type: none"> • Tes tertulis 	<ul style="list-style-type: none"> • Tes uraian

Mengetahui: Kepala Sekolah,

Surabaya, 10 JULI 2019
Guru Mata Pelajaran

Mudianto, S. Pd., MM.
Pembina
NIP. 19710101 200012 1 007

Vinensius Sabaryanto, S. Pd.
NIP. 19700518 200501 1 008

Lampiran – Lampiran

Instrumen Penilaian Sikap

No	Nama	Sikap							
		Keterbukaan	Tekun Belajar	Kerajinan	Tanggung Jawab	Kerjasama	Kejujuran	Kepedulian	Tanggung jawab
1									
2									
3									
4									
5									

6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									

Pedoman Penskoran Penilaian Sikap

Skala penilaian sikap dibuat dengan rentang antara 1 s.d 5.

- 1 = sangat kurang;
- 2 = kurang konsisten;
- 3 = mulai konsisten;
- 4 = konsisten; dan
- 5 = selalu konsisten.

Instrumen Penilaian Pengetahuan

Tes Tertulis/Uraian Tes (subjektif test):

1. Sebutkan tiga parameter yang mempengaruhi proses bubut?
2. Sebutkan 2 fungsi spindel kerja yang terletak di kepala tetap pada mesin bubut?
3. Sebutkan 2 parameter yang mempengaruhi pengaturan spindel kerja di kepala tetap pada mesin bubut?
4. Benda kerja dengan diameter 80 mm akan dikerjakan dengan kecepatan potong 43 m/menit. Angka putaran mana yang harus di stel pada spindel mesin, jika putaran yang disediakan pada mesin bubut adalah: 45 – 63 – 90 – 125 – 125 – 180 – 250 – 355 – 500 – 710 – 1000 – 1400 putaran/menit. Tentukan:
 - a. Berapa putaran mesin (n) yang diperlukan ?
 - b. Berapa putaran mesin yang tersedia (n_e) ?
 - c. Berapa kecepatan potong sebenarnya (v_{nyata})

Kunci Jawaban:

1. Tiga parameter yang mempengaruhi proses bubut adalah kecepatan potong, putaran mesin dan gerak pemakanan.
2. Dua fungsi spindel kerja:

1. Mengatur putaran mesin
2. Mengatur gerak makan secara otomatis (lurus/melintang)
3. Dua parameter yang mempengaruhi pengaturan spindel kerja yaitu diameter dan kekerasan benda kerja.
4. Putaran mesin (n) yang diperlukan dapat diketahui dengan rumus:

$$n = \frac{1000 \cdot v}{d \cdot \pi}$$

$$n = \frac{1000 \cdot 43}{80,3,14}$$

$$n = 171 \text{ putaran/menit}$$

Untuk memilih putaran mesin yang tersedia dapat dicari dengan ketentuan putaran lebih rendah, pemakanan lebih lama. Sehingga putaran mesin yang dapat dipilih adalah $n_e = 125 \text{ putaran/menit}$

Sedangkan kecepatan potong yang sebenarnya adalah:

$$v_{nyata} = \frac{d \cdot n \cdot \pi}{1000} = \frac{80,3,14 \cdot 125}{1000}$$

$$v_{nyata} = 31,4 \text{ meter/menit}$$

Pedoman Penskoran Penilaian Pengetahuan

Soal No. 1

Indikator	Skor
Siswa dapat menyebutkan tiga parameter yang mempengaruhi proses bubut benar	10
Siswa dapat menyebutkan satu samapai dua parameter yang mempengaruhi proses bubut benar	5
Siswa tidak dapat menyebutkan tiga parameter yang mempengaruhi proses bubut benar	0

Soal No. 2

Indikator	Skor
Siswa dapat menyebutkan dua fungsi spindel kerja pada mesin bubut benar	20
Siswa dapat menyebutkan satu fungsi spindel kerja pada mesin bubut benar	10
Siswa tidak dapat menyebutkan dua fungsi spindel kerja pada mesin bubut benar	0

Soal No. 3

Indikator	Skor
Siswa dapat menyebutkan dua parameter yang mempengaruhi pengaturan spindel kerja pada mesin bubut dengan benar.	10
Siswa dapat menyebutkan satu parameter yang mempengaruhi pengaturan spindel kerja pada mesin bubut dengan benar.	5
Siswa tidak dapat menyebutkan dua parameter yang mempengaruhi pengaturan spindel kerja pada mesin bubut dengan benar.	0

Soal No. 4

Indikator	Skor
Siswa dapat menghitung tiga hasil perhitungan dengan benar	60
Siswa dapat menghitung dua hasil perhitungan dengan benar	20
Siswa dapat menghitung satu hasil perhitungan dengan benar	10
Siswa tidak dapat menghitung tiga hasil perhitungan dengan benar	0